Les cellules a mucilage des Symphorémoidées

par M. Paul Dop et Mlle Claire Marchetti.

Parmi les Verbénacées, les genres de la tribu bien homogène des Symphorémoidées se distinguent nettement par leur port de lianes, leurs inflorescences en grappes ou panicules contractées simulant des capitules enveloppés de 3-4-6 bractées plus grandes que les fleurs et souvent colorées de couleurs vives. L'ovaire est en outre formé de 2 carpelles profondément séparés, subdivisés chacun en 2 loges plus ou moins complètes, chaque loge renfermant un ovule fixé au sommet, pendant et presque orthotrope.

Au point de vue anatomique, Van Tieghem a le premier signalé l'existence dans l'écorce et le liber secondaire des tiges de *Symphorema involucratum* Roxb. et de *Congea tomentosa* Roxb. de grandes cellules sécrétrices à contenu hyalin. Le même savant admet que ces cellules n'existent pas dans la tige des *Sphenodesma*. Hubert, étudiant l'anatomie de *Congea tomentosa* Roxb., signale dans l'écorce des tiges et dans le parenchyme lacuneux des feuilles la présence « d'éléments ronds à contenu hyalin, se différenciant à première vue des autres éléments et ne se colorant par aucun réactif histologique ».

Les Verbénacées autres que celles de la tribu qui nous occupe étant dépourvues d'appareil secréteur interne, il nous a paru utile de préciser les caractères de cet appareil dans les trois genres de Symphorémoidées et de chercher à déterminer la nature du produit hyalin renfermé dans ces cellules.

Anatomie

Comme les auteurs précédemment cités, nous avons recherché ces cellules sécrétrices tout d'abord dans *Symphorema involucratum* Roxb. et *Congea tomentosa* Roxb. Nous n'avons d'ailleurs que peu de chose à ajouter aux descriptions déjà données. Dans ces deux espèces les cellules différenciées sont isodiamétriques, d'environ 40-50 μ. de diamètre. Elles sont nombreuses dans l'écorce des tiges, soit dans le parenchyme soit dans le collenchyme, et quelques-unes se montrent dans le liber secondaire des tiges âgées. On les rencontre

aussi dans le collenchyme pétiolaire. Dans le limbe foliairc, elles cxistcnt dans le tissu palissadique et leur aspect rappelle de très près les éléments analogues que l'on reneontre dans les feuilles de Lauraeées et de Diptérocarpaeées (fig. 1 et 2).

Pour ce qui concerne le genre *Sphenodesma*, réputé jusqu'ici pour

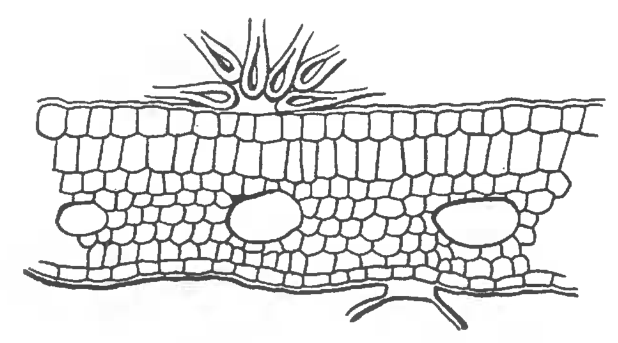


Fig. 1. — Coupe dans la feuille de *Symphorema involucratum*.

ne pas posséder ces éléments différenciés, nos recherehes ont porté sur trois espèces : *S. pentandra* Jack, *S. ferruginea* (Griff.) Briquet et *S. annamitica* P. Dop.

Dans la première espèce, *S. pentandra*, dont nous avons pu étudier des éehantillons frais aimablement envoyés par le Diree-

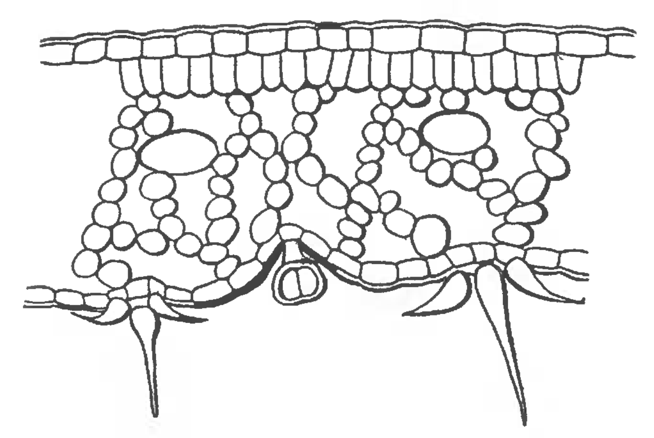


Fig. 2. — Coupe dans la feuille de *Congea tomentosa*.

teur du Jardin Botanique de Kew, nous n'avons pu trouver la moindre apparenee de cellules différenciées.

Par eontre, dans les deux autres cspèees ces éléments se montrent avec une grande netteté. Dans le parcnchyme cortical des tiges cc sont des cellules isodiamétriques, de 25 à 40 μ dc diamètre, assez rares. Dans le pétiole, elles sont surtout visibles dans *S. ferruginea* et localisées dans le eollenchyme. Dans le limbe foliaire l'aspect dc ces eellules séerétriees est différent dans les deux espèees. Dans *S. ferruginea* (fig. 3) ee sont des cellules isodiamétriques, de 70 μ. de diamètre, placées dans le tissu palissadique sous l'hypoderme. Leur

aspect rappelle tout à fait les cellules différenciées des Lauracées. Dans *S. annamitica* (fig. 4), ce sont des cellules allongées perpendiculairement à la surface du limbe, aboutissant sous l'épiderme supérieur, logées dans le tissu palissadique, mais débordant un peu dans le tissu lacuneux, longues de 140 μ. et larges de 70 μ. Leur forme rappelle ici plutôt celle des Diptérocarpacées.

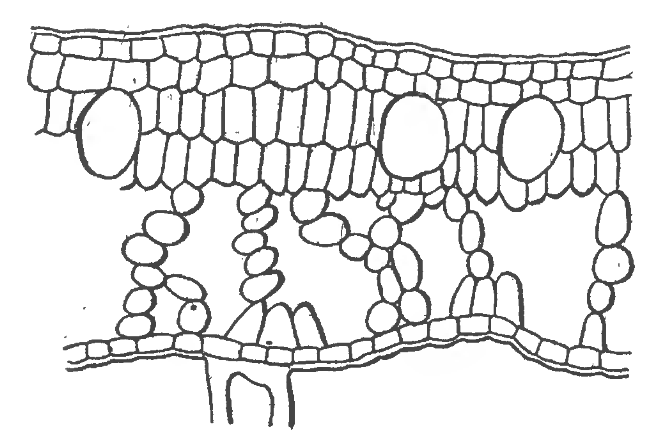


FIG. 3. — Coupe dans la feuille de *Sphenodesma ferruginea*.

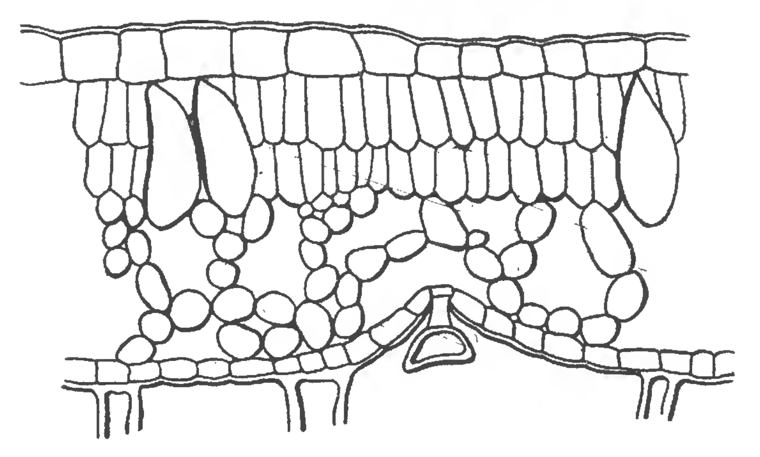


Fig. 4. — Coupe dans la feuille de *Sphenodesma annamitica*.

PRODUIT CONTENU DANS CES CELLULES

La recherche du contenu de ces éléments différenciés se heurte à des difficultés techniques considérables par suite de la nécessité où l'on est de ramollir le matériel d'herbier pour permettre la confection des coupes. Le contenu cellulaire paraît être très soluble dans l'eau, particulièrement dans l'eau chaude, et dans les préparations faites par les méthodes ordinaires, les éléments différenciés sont toujours vides. Après tâtonnements nous avons adopté un ramollissement très rapide à l'eau chaude et une coagulation simultanée par l'acétate de plomb. Nous avons pu, par ce procédé, conserver

dans quelques cellules le produit de sécrétion. Pour le colorer les réactifs habituels se sont montrés impuissants, comme l'avait déjà établi Hubert. Par contre avec l'oxychlorure de ruthénium nous avons obtenu la coloration rose caractéristique des dérivés pectosiques.

Nous concluons donc que les cellules différenciées des Symphoméroidées sont des *cellules à mucilage pectosique.* Comme GUÉRIN l'a observé sur les Diptérocarpacées, les cellules qui contiennent le mucilage conservent habituellement leur paroi intacte. Il est en outre assez fréquent de rencontrer dans ces cellules de gros cristaux d'oxalate de Calcium.

Au point de vue systématique, la présence de ces cellules à mucilage amène aux conclusions suivantes. Leur existence dans les trois genres qui constituent la tribu des Symphoremoidées, alors qu'elles ne sont connues dans aucun autre genre de Verbénacées, tend à donner à cette tribu une autonomie particulière. Et si l'on ajoute ce caractère anatomique aux caractères spéciaux de l'organisation florale, on voit combien est justifiée l'idée de VAN TIEGHEM d'élever cette tribu au rang de famille.

BIBLIOGRAPHIE

DOP (P.). *Sphenodesma* nouveaux de l'Annam. *Bull. Soc. Hist. Nat Toulouse,* t. LXIV, 1932.

DOP (P.). Les Symphorémoidées de l'Indochine. *Travaux du Lab. forestier de Toulouse* t. I, 1933.

GUÉRIN (P.). Contribution à l'étude anatomique de la tige et de la feuille des Diptérocarpées. Son application à la systématique. — *Mem. Soc. Bot. France,* t. LIX, 1907.

HUAERT (G.). Des Verbénacées utilisées en matière médicale. — Thèse Doctorat Univ. Pharm., Paris, 1921.

PERROT (E.). Etude histologique des Laurinées. — Thèse de l'Ec. Sup. Pharm., Paris, 1891.

VAN TIEGHEM (Ph.). Avicenniacées et Symphorémacées, place de ces deux nouvelles familles dans la classification. — *Journ. de Bot.,* t. XII, 1898.